

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

SN-US010023

#2
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Koji TAKIKURA

Serial No.: NEW

Filed: Herewith

For: WATER-SEALING
COMPONENT ASSEMBLY



CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicant files herewith a certified copy of Japanese Application No. 2001-063349, filed March 7, 2001, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Yoshio Miyagawa".

Yoshio Miyagawa
Reg. No. 43,393

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700
Washington, DC 20036
(202)-293-0444
Dated: Feb/22/02

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-063349

出 願 人

Applicant(s):

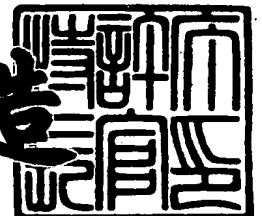
株式会社シマノ



2001年12月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3109361

【書類名】 特許願

【整理番号】 SN010023P

【提出日】 平成13年 3月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01K 89/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府和泉市箕形町 7 2 1 - 7

 【氏名】 滝倉 恒治

【特許出願人】

 【識別番号】 000002439

 【氏名又は名称】 株式会社シマノ

【代理人】

 【識別番号】 100094145

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小野 由己男

 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

 【識別番号】 100094167

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宮川 良夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 020905

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 部品組立体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

相対回転可能な複数の部品により構成され、表面に撥水处理が施される部品組立体であって、

第 1 部品と、

前記第 1 部品に対して相対回転可能に隙間をあけて配置された第 2 部品と、

前記第 1 部品及び前記第 2 部品の少なくともいずれかの前記隙間を構成する面上に形成された撥水膜層と、

を備えた部品組立体。

【請求項 2】

前記第 1 部品及び前記第 2 部品の少なくともいずれかと前記撥水膜層との間には下地膜層をさらに備えている、請求項 1 に記載の部品組立体。

【請求項 3】

前記撥水膜層は金属薄膜にフッ素樹脂を含浸させたものである、請求項 1 又は 2 に記載の部品組立体。

【請求項 4】

前記撥水膜層は前記第 1 部品及び前記第 2 部品の互いに対向する面のうち少なくとも一方の面に形成されている、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の部品組立体。

【請求項 5】

前記撥水膜層は前記第 1 部品及び前記第 2 部品の互いに対向する面のうち少なくとも一方の面と近接する面に形成されている、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の部品組立体。

【請求項 6】

前記第 1 部品及び前記第 2 部品の一方は軸受の外輪に取り付けられる押圧部材であり、前記第 1 部品及び前記第 2 部品の他方は前記軸受の内輪に取り付けられる軸部材である、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の部品組立体。

【請求項 7】

前記第 1 部品及び前記第 2 部品の一方は軸受の外輪に取り付けられる押圧部材であり、前記第 1 部品及び前記第 2 部品の他方は前記軸受の内輪に取り付けられる軸部材に装着される筒状部材である、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の部品組立体。

【請求項 8】

前記第 1 部品及び前記第 2 部品の一方は軸受の内輪に取り付けられる押圧部材であり、前記第 1 部品及び前記第 2 部品の他方は前記軸受の外輪に取り付けられる板状部材である、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の部品組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、部品組立体、特に、相対回転可能な複数の部品により構成される部品組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】

部品組立体は、相対回転可能な複数の部品により構成されるものであり、たとえば軸受が装着される軸部材やギア部材等の回転部品があげられる。このような回転部品は、たとえば釣り用リールや自転車等の構成部品として使用される。

【0003】

釣竿に装着されて釣り糸を巻き取る釣り用リールには、主にスピニングリールと、両軸受リールと、片軸受リールとがある。この種の釣り用リールは、釣竿に装着されるリール本体と、リール本体に装着されハンドルの回転により釣り糸を巻きつけるためのスプールとを有している。両軸受リールや片軸受リールでは、スプールはリール本体に軸受を介して回転自在に支持されている。スピニングリールでは、スプールはリール本体に対して前後移動自在かつ回転可能に装着されている。

【0004】

このような釣り用リールは、水辺で使用されることが多いため、回転部品の隙

間に水滴が浸入するのを防止するために、シール部材を装着したものが知られている。シール部材は、たとえば合成樹脂製の部材であり、回転部品または固定部品の間に配置され、回転部品に接触するように装着されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の釣り用リールの部品組立体では、回転部品の隙間にシール部材が装着されているので、回転部品の隙間に水滴が浸入するのを防止できる。しかし、シール部材は回転部品に接触して配置されているので、回転部品にはシール部材の接触による摩擦力が作用し、回転部品の回転効率が低下するおそれがある。

【 0 0 0 6 】

本発明の課題は、相対回転可能な複数の部品により構成される部品組立体において、回転部品の回転効率を維持しながら、回転部品の隙間に水滴の浸入を防止することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

発明 1 に係る部品組立体は、相対回転可能な複数の部品により構成され表面に撥水处理が施される部品組立体であって、第 1 部品と、第 1 部品に対して相対回転可能に隙間をあけて配置された第 2 部品と、第 1 部品及び第 2 部品の少なくともいずれかの隙間を構成する面上に形成された撥水膜層とを備えている。

【 0 0 0 8 】

この部品組立体では、回転する第 1 部品及び第 2 部品の隙間を構成する面には、撥水膜層が形成されている。ここでは、シール部材等の他の部材を設けることなく、撥水性を有するたとえばシリコン樹脂やフッ素樹脂等が含浸された撥水膜層が形成されている。したがって、第 1 部品及び第 2 部品の回転効率を維持しながら、第 1 部品及び第 2 部品の隙間に水滴の浸入を防止することができる。

【 0 0 0 9 】

発明 2 に係る部品組立体は、発明 1 の部品組立体において、第 1 部品及び第 2 部品の少なくともいずれかと撥水膜層との間には下地膜層をさらに備えている。この場合、たとえば下地膜層として各種の下地処理を施すことにより、撥水膜層

の密着性を向上させることができる。

【 0 0 1 0 】

発明 3 に係る部品組立体は、発明 1 又は 2 の部品組立体において、撥水膜層は金属薄膜にフッ素樹脂を含浸させたものである。この場合、たとえばポリテトラフルオロエチレン（PTFE）等のフッ素樹脂を金属薄膜である無電解ニッケルめっき層に含浸させることにより撥水効果を高めることができる。

【 0 0 1 1 】

発明 4 に係る部品組立体は、発明 1 から 3 のいずれかの部品組立体において、撥水膜層は第 1 部品及び第 2 部品の互いに対向する面のうち少なくとも一方の面に形成されている。この場合、第 1 部品及び第 2 部品の対向面に撥水膜層を形成することにより、第 1 部品及び第 2 部品の間の隙間に水滴が浸入するのを防止することができる。

【 0 0 1 2 】

発明 5 に係る部品組立体は、発明 1 から 4 のいずれかの部品組立体において、撥水膜層は第 1 部品及び第 2 部品の互いに対向する面のうち少なくとも一方の面と近接する面に形成されている。この場合、たとえば第 1 部品及び第 2 部品の間の隙間が外方に露出する開口部の周縁に撥水膜層を形成することにより、第 1 部品及び第 2 部品の間の隙間への水滴の浸入を防止することができる。

【 0 0 1 3 】

発明 6 に係る部品組立体は、発明 1 から 5 のいずれかの部品組立体において、第 1 部品及び第 2 部品の一方は軸受の外輪に取り付けられる押圧部材であり、第 1 部品及び第 2 部品の他方は軸受の内輪に取り付けられる軸部材である。この場合、押圧部材及び軸部材に撥水膜層を形成することにより、押圧部材及び軸部材の間の隙間への水滴の浸入を防止することができる。具体的には、釣り用リールに装着される軸受の場合、たとえば押圧部材はロータの回転棒の前部に取り付けられ外輪を押さえるリテーナであり、軸部材はスプール軸である。なお、このリテーナに、回転時の遠心力により水滴を排出するための排水孔をさらに形成してもよい。この排水孔は、表面に撥水処理を施す必要がなく、あるいは遠心力より強い親水力を有する親水処理を表面に施してもよい。

【 0 0 1 4 】

発明 7 に係る部品組立体は、発明 1 から 6 のいずれかの部品組立体において、第 1 部品及び第 2 部品の一方は軸受の外輪に取り付けられる押圧部材であり、第 1 部品及び第 2 部品の他方は軸受の内輪に取り付けられる軸部材に装着される筒状部材である。この場合、押圧部材及び筒状部材に撥水膜層を形成することにより、押圧部材及び筒状部材の間の隙間から軸部材への水滴の浸入を防止することができる。具体的には、釣り用リールに装着される軸受の場合、たとえば押圧部材は外輪を押さえる部材であり、筒状部材は内輪を押さえる部材であり、軸部材はピニオンギアである。なお、筒状部材の外形をテーパ形状やフィン形状やインボリュート形状等の水滴を弾きやすい形状に形成することにより、撥水効果をさらに向上させることができる。

【 0 0 1 5 】

発明 8 に係る部品組立体は、発明 1 から 7 のいずれかの部品組立体において、第 1 部品及び第 2 部品の一方は軸受の内輪に取り付けられる押圧部材であり、第 1 部品及び第 2 部品の他方は軸受の外輪に取り付けられる板状部材である。この場合、押圧部材及び板状部材に撥水膜層を形成することにより、押圧部材及び板状部材の間の隙間から内輪と外輪との間の隙間への水滴の浸入を防止することができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図 1 に示すように、ハンドル 1 と、ハンドル 1 が左右軸回りに回転自在に装着されたリール本体 2 と、ロータ 3 と、スプール 4 とを備えている。ロータ 3 は、ハンドル 1 の回転に連動して回転して釣り糸をスプール 4 に案内するものであり、リール本体 2 の前部に前後軸回りに回転自在に支持されている。スプール 4 は、ロータ 3 により案内された釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ 3 の前部に前後軸方向に往復移動自在に配置されている。

【 0 0 1 7 】

リール本体 2 は、図 2 に示すように、リール本体 2 の主部を構成し側部に開口

を有するリールボディ 2 a と、リールボディ 2 a から斜め上前方に一体で延びる T 字状の竿取付脚 2 b とを有している。

【 0 0 1 8 】

リールボディ 2 a の内部に設けられた空間には、図 2 に示すように、ロータ 3 をハンドル 1 の回転に連動して回転させるロータ駆動機構 5 と、スプール 4 を前後に移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構 6 とが設けられている。リールボディ 2 a の前部には、ロータ 3 の糸繰り出し方向の回転（逆転）を禁止・解除するための逆転防止機構 5 0 のワンウェイクラッチ 5 1 が回転不能に装着されている。

【 0 0 1 9 】

ロータ 3 は、図 2 及び図 3 に示すように、後述するピニオンギア 1 2 に固定された円筒部 3 0 と、円筒部 3 0 の側方に互いに対向して設けられた第 1 ロータアーム 3 1 及び第 2 ロータアーム 3 2 と、釣り糸をスプール 4 に案内するためのベールアーム 4 0 とを有している。円筒部 3 0 と第 1 ロータアーム 3 1 及び第 2 ロータアーム 3 2 とは、たとえばアルミニウム合金製であり一体成形されている。

【 0 0 2 0 】

円筒部 3 0 の前部には、図 3 に示すように、前壁 4 1 が形成されている。前壁 4 1 の中心部には後方に突出するボス部 4 2 が形成されている。ボス部 4 2 の中心部にはピニオンギア 1 2 に回転不能に係止される貫通孔が形成されており、この貫通孔をピニオンギア 1 2 及びスプール軸 1 5 が貫通している。

【 0 0 2 1 】

ピニオンギア 1 2 の前部には、図 3 及び図 4 に示すように、ナット 3 3 が螺合しており、ナット 3 3 によりピニオンギア 1 2 の先端部にロータ 3 が回転不能に固定される。ナット 3 3 の内周側には軸受 3 5 が配置されている。軸受 3 5 は、内輪 3 5 a が取り付けられるスプール軸 1 5 と外輪 3 5 b が取り付けられるピニオンギア 1 2 の内面との間に隙間を確保するために設けられている。ナット 3 3 及び軸受 3 5 の前面には、外輪 3 5 b に当接するように押圧部材 3 6 （第 1 部品の一例）が装着されている。

【 0 0 2 2 】

押圧部材 3 6 は、図 4 に拡大して示すように、軸部材であるスプール軸 1 5（第 2 部品の一例）に対して回転自在に設けられている。押圧部材 3 6 は、後方に向かって傾斜するテーパ状に形成され、その周縁部はボス部 4 2 にねじ止め固定されている。押圧部材 3 6 の中心部には、スプール軸 1 5 との間に微小な隙間をあけて、水滴が内部に浸入しにくいようにスプール軸 1 5 側に突出した突出部 3 6 a が形成されている。このような押圧部材 3 6 は、スプール軸 1 5 と隙間を構成する面を含む全表面にわたって撥水处理が施されている。

【 0 0 2 3 】

押圧部材 3 6 は、図 5 に示すように、アルミニウム合金製の本体部 1 7 と、本体部 1 7 の表面に形成された撥水膜層 1 8 とを有している。撥水膜層 1 8 は、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）等のフッ素樹脂を金属薄膜である無電解ニッケルめっき層に含浸させることにより形成されている。このような撥水膜層 1 8 では、撥水膜層 1 8 上における水滴の接触角はたとえば 1 7 0 度以上となっており、一般によく用いられる撥水剤を処理した場合の水滴の接触角が 1 1 0 度であることと比較して、撥水力が非常に高くなっている。

【 0 0 2 4 】

スプール 4 は、図 2 に示すように、浅溝形のものであり、ロータ 3 の第 1 ロータアーム 3 1 と第 2 ロータアーム 3 2 との間に配置されている。スプール 4 は、スプール軸 1 5 の先端部にドラッグ機構 6 0 を介して連結されている。スプール 4 は、外周に釣り糸が巻かれる糸巻胴部 4 a と、糸巻胴部 4 a の後部に一体で形成されたスカート部 4 b と、糸巻胴部 4 a の前端に設けられたフランジ部 4 c とを有している。

【 0 0 2 5 】

糸巻胴部 4 a は、図 3 に示すように、中心にボスを有する略 2 重の円筒状の部材であり、外周側の円筒部分の外周面はスプール軸 1 5 と平行な周面で構成されている。糸巻胴部 4 a は、図 6 に示すように、ボスに装着された 2 つの軸受 5 6、5 7 によりスプール軸 1 5 に回転自在に装着されている。スカート部 4 b は、糸巻胴部 4 a の後端部から径方向に拡がった後に後方に延びる有底円筒部材である。

【0026】

ロータ駆動機構5は、図2に示すように、ハンドル1が回転不能に装着されたフェースギア11と、このフェースギア11に噛み合うピニオンギア12とを有している。フェースギア11は、ハンドル軸10に回転不能に装着されるフェースギア軸11aと一体成形され、フェースギア軸11aの両端は軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。

【0027】

ピニオンギア12は、図2に示すように、筒状の部材であり前後方向に沿って配置され、リールボディ2aに回転自在に装着されている。ピニオンギア12の前部12aはロータ3の中心部を貫通しており、この貫通部分でナット33によりロータ3と固定されている。ピニオンギア12は、軸方向の中間部と後端部とでそれぞれ軸受14a、14bを介してリールボディ2aに回転自在に支持されている。このピニオンギア12の内部をスプール軸15が貫通している。ピニオンギア12は、フェースギア11に噛み合うとともに、オシレーティング機構6にも噛み合っている。

【0028】

オシレーティング機構6は、図2に示すように、スプール軸15の略直下方に平行に配置された螺軸21と、螺軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、螺軸21の先端に固定された中間ギア23とを有している。スライダ22は、螺軸21と平行に配置された上下2本のガイド軸24に移動自在に支持されている。スライダ22はスプール軸15の後端が回転不能に固定されている。中間ギア23は図示しない減速機構を介してピニオンギア12に噛み合っている。

【0029】

逆転防止機構50は、図2に示すように、ワンウェイクラッチ51と、ワンウェイクラッチ51を作動状態（逆転禁止状態）と非作動状態（逆転許可状態）とに切り換える切換機構52とを有している。

【0030】

ワンウェイクラッチ51は、図3に示すように、ピニオンギア12に内輪51aが回転不能に装着され、リールボディ2a前部の筒状部分に外輪51bが回転

不能に装着された内輪遊転型のローラ形のワンウェイクラッチである。

【 0 0 3 1 】

切換機構 5 2 は、図 2 に示すように、リールボディ 2 a 後部の一端に操作のつまみを有するストッパ軸 5 3 を有している。ストッパ軸 5 3 はリールボディ 2 a に非作動姿勢と作動姿勢との間で揺動自在に装着されている。ストッパ軸 5 3 の他端は、ワンウェイクラッチ 5 1 に係合し、ストッパ軸 5 3 の揺動によりワンウェイクラッチ 5 1 を非作動状態と作動状態とに切り換えるように構成されている。

【 0 0 3 2 】

ドラグ機構 6 0 は、図 2 及び図 3 に示すように、スプール 4 とスプール軸 1 5 との間に装着されスプール 4 にドラグ力を作用させるための機構である。ドラグ機構 6 0 は、図 3 に示すように、ドラグ力を手で調整するためのつまみ部 6 1 と、つまみ部 6 1 によりスプール 4 側に押圧される複数枚のディスクからなる摩擦部 6 2 とを有している。

【 0 0 3 3 】

次にスピニングリールの操作及び動作について説明する。

このスピニングリールでは、キャスティング時等の釣り糸繰り出し時には、ベールアーム 4 0 を糸開放姿勢に倒す。この結果、釣り糸は仕掛けの自重によりスプール 4 の先端側から順に繰り出される。

【 0 0 3 4 】

釣り糸巻き取り時には、ベールアーム 4 0 を糸巻取姿勢に戻す。これは、ハンドル 1 を糸巻取方向に回転させると、図示しないベール反転機構の働きにより自動的に行われる。ハンドルの回転力は、フェースギア軸 1 0 及びフェースギア 1 1 を介してピニオンギア 1 2 に伝達される。ピニオンギア 1 2 に伝達された回転力は、ピニオンギア 1 2 の前部からロータ 3 に伝達されるとともに減速機構を介してピニオンギア 1 2 に噛み合う中間ギア 2 3 によりオシレーティング機構 6 に伝達される。この結果、ロータ 3 が糸巻取方向に回転するとともにスプール 4 が前後に往復移動する。

【 0 0 3 5 】

このようなスピニングリールでは、押圧部材 36 の表面には撥水膜層 18 が形成されているので、押圧部材 36 すなわちロータ 3 の回転効率を維持しながら、押圧部材 36 と相対回転するスプール軸 15 との間に水滴の浸入を防止できる。

【0036】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、フロントドラッグ型のスピニングリールを例に説明したが、これに限定されるものではなく、リアドラッグ型のスピニングリールやドラッグを有さないスピニングリールにも本発明を適用できる。また、スピニングリール以外の両軸受リールや片軸受リール等の釣り用リールや自転車等の相対回転可能な複数の部品により構成されるすべてに本発明を適用できる。

【0037】

(b) 前記実施形態では、押圧部材 36 の全表面に撥水処理が施されていたが、押圧部材 36 の前面やスプール軸 15 と対向する内周面にのみ撥水処理を施してもよい。また、押圧部材 36 と相対回転するスプール軸 15 との両部材またはいずれかの部材のみを撥水処理してもよい。

【0038】

(c) 前記実施形態では、本体部 17 の表面に撥水膜層 18 が形成されていたが、図 6 に示すように、本体部 17 と撥水膜層 18 との間に下地膜層 19 をさらに形成してもよい。また、前記実施形態における撥水膜層 18 は、PTFE を無電解ニッケルめっき層に含浸させて形成していたが、これに限定されるものではなく、撥水性を有するシリコン樹脂やフッ素樹脂等を含浸させて形成してもよい。

【0039】

(d) 図 7 に示すように、ワンウェイクラッチ 51 の内輪 51a と軸受 14a との間に全表面に撥水処理が施された筒状部材 43 をピニオンギア 12 外周に介装し、リールボディ 2a と軸受 14a との間に全表面に撥水処理が施された押圧部材 44 を装着してもよい。筒状部材 43 は軸受 14a の内輪 14c の前部に当接するように装着されている。押圧部材 44 は軸受 14a の外輪 14d の前部に当接するようにねじ止めされている。ここでは、筒状部材 43 と押圧部材 44

との間の隙間から、軸受 1 4 a の内部に水滴が浸入するのを防ぐことができる。

【 0 0 4 0 】

筒状部材 4 3 の前部には外方に突出した突出部 4 3 a が形成されている。突出部 4 3 a は、図 8 に示すように、前方に向かって縮径するリップ部 4 3 b をさらに備えていてもよい。また、図 9 に示すように、筒状部材 4 3 の外形をインボリュート形状に形成し、複数の突起部 4 3 c を設けてもよい。いずれの場合も、筒状部材 4 3 の回転時において水滴を弾きやすくなる。

【 0 0 4 1 】

(e) 図 1 0 に示すように、軸受 1 4 a の外輪 1 4 d に装着され全表面に撥水処理が施された複数の板状部材 4 5 a、4 5 b と、軸受 1 4 a の内輪 1 4 c の前部に装着され全表面に撥水処理が施された押圧部材 4 6 とをさらに備えるようにしてもよい。この場合、軸受 1 4 a の内部に水滴が浸入するのを防止できる。なお、図 1 0 に示す押圧部材 4 6 を設けずに、撥水処理が施された板状部材 4 5 a、4 5 b のみを設けることにより、板状部材 4 5 a、4 5 b と内輪 1 4 c とで水滴の浸入を防止するようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

本発明によれば、相対回転可能な第 1 部品及び第 2 部品により構成される部品組立体において、第 1 部品及び第 2 部品の隙間を構成する面には撥水膜層が形成されているので、回転部品の回転効率を維持しながら、回転部品の隙間に水滴の浸入を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの左側面図。

【図 2】

前記スピニングリールの左側面断面図。

【図 3】

スプール及びロータ部分の拡大断面図。

【図 4】

前記ロータの前方部分の拡大断面図。

【図 5】

押圧部材の断面模式図。

【図 6】

他の実施形態の図 5 に相当する図。

【図 7】

他の実施形態の筒状部材周辺の拡大断面図。

【図 8】

他の実施形態の図 7 に相当する図。

【図 9】

他の実施形態の前記筒状部材の軸方向における断面図。

【図 1 0】

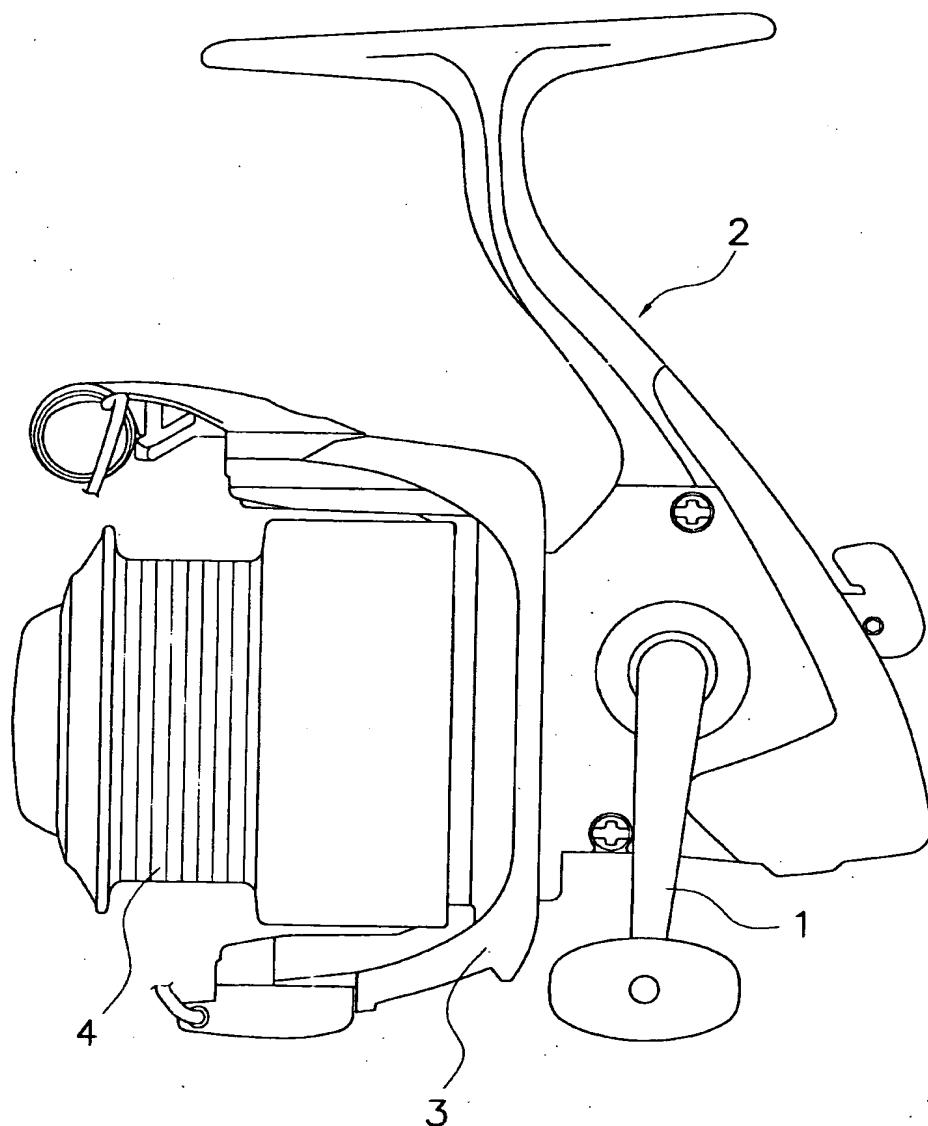
他の実施形態の軸受周辺の拡大断面図。

【符号の説明】

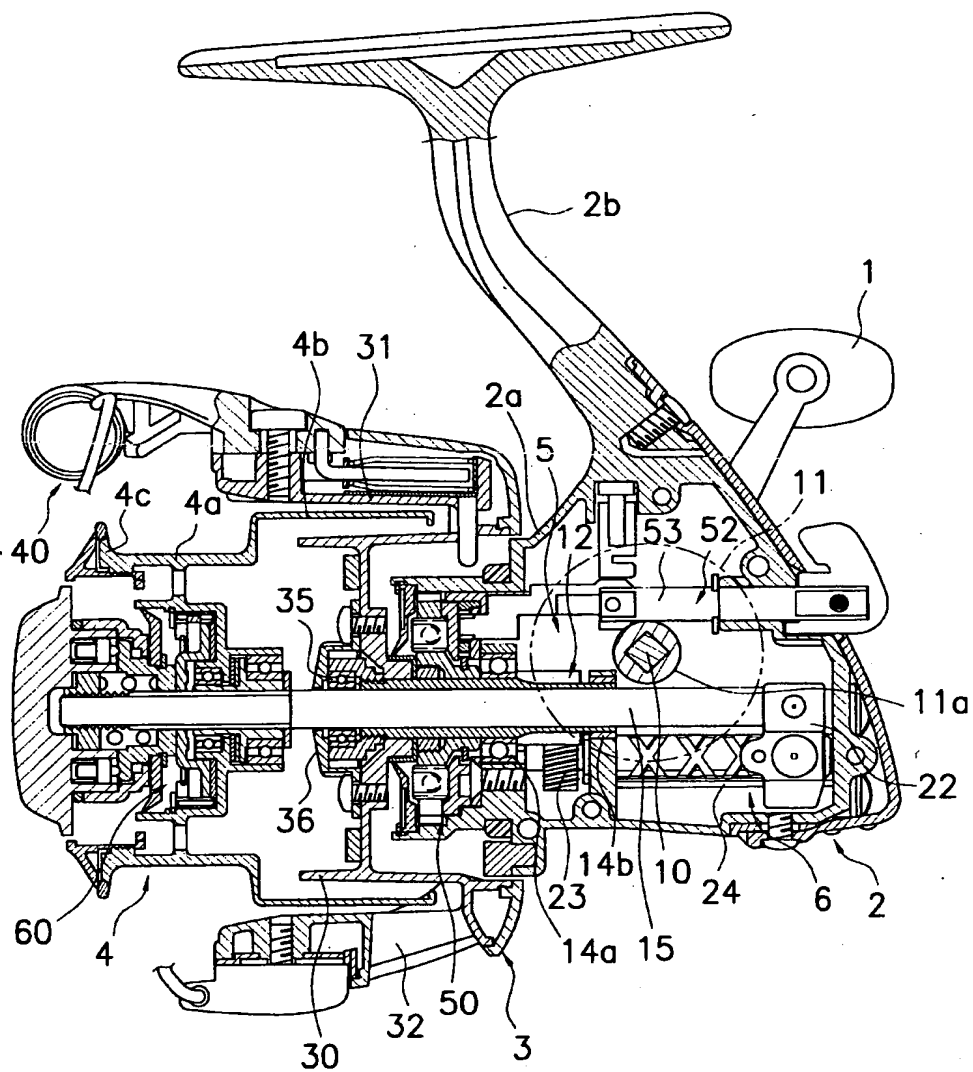
- 1 2 ピニオンギア
- 1 4 a、1 4 b、3 5 軸受
- 1 4 c、3 5 a 内輪
- 1 4 d、3 5 b 外輪
- 1 5 スプール軸
- 1 7 本体部
- 1 8 撥水膜層
- 1 9 下地膜層
- 3 6、4 4、4 6 押圧部材
- 4 3 筒状部材
- 4 5 a、4 5 b 板状部材

【書類名】 図面

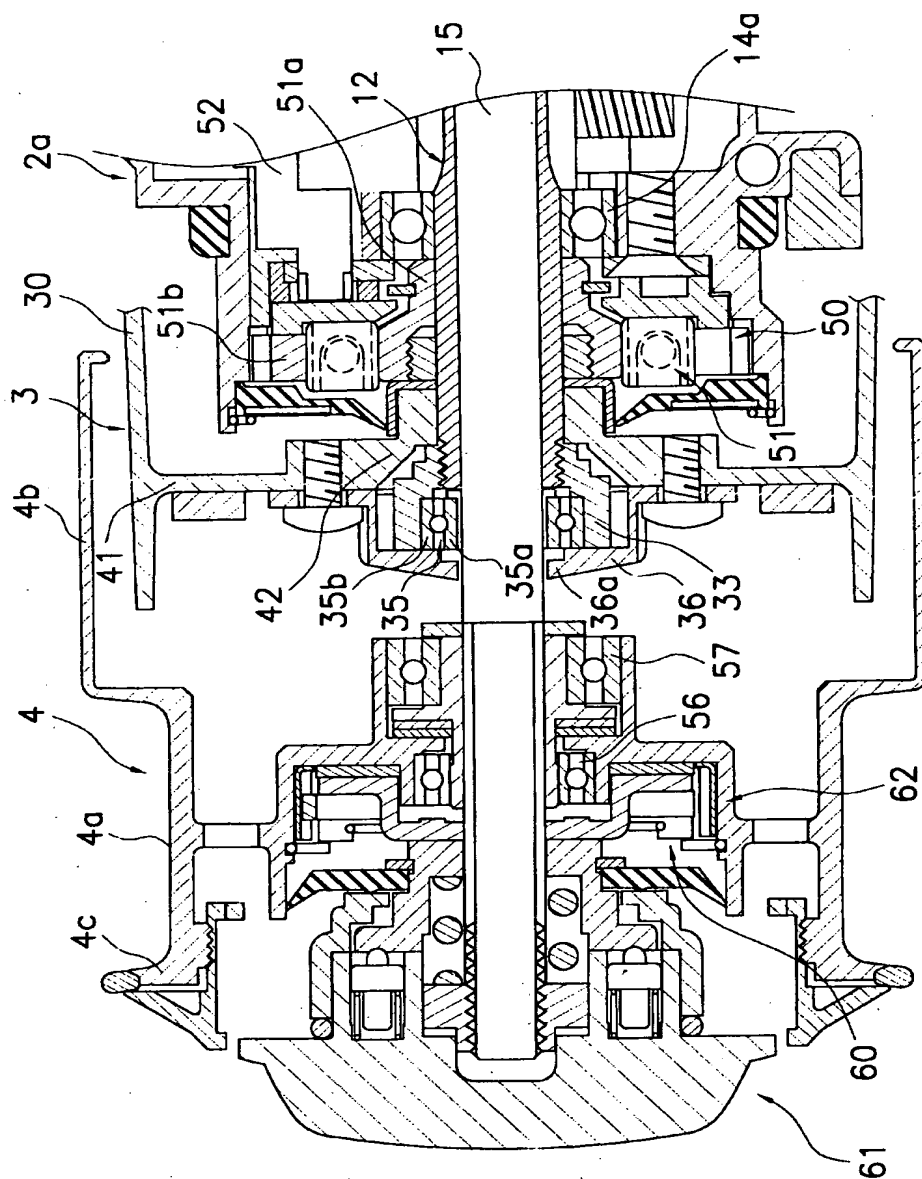
【図 1】



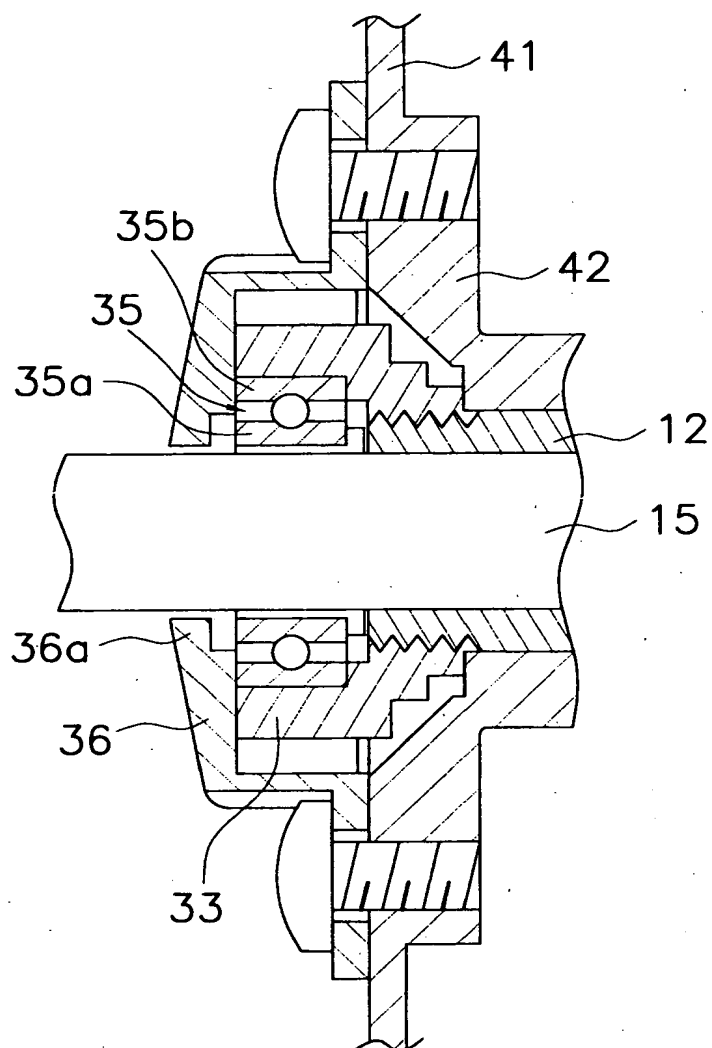
【図 2】



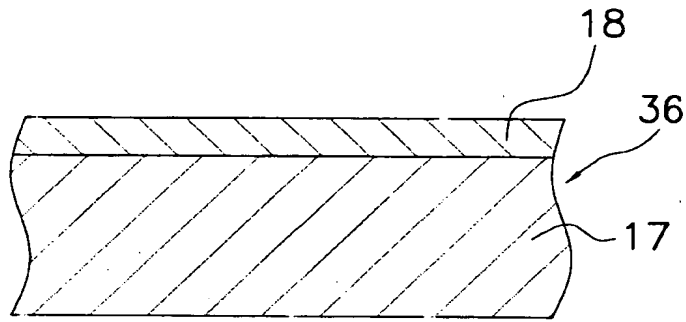
【図 3】



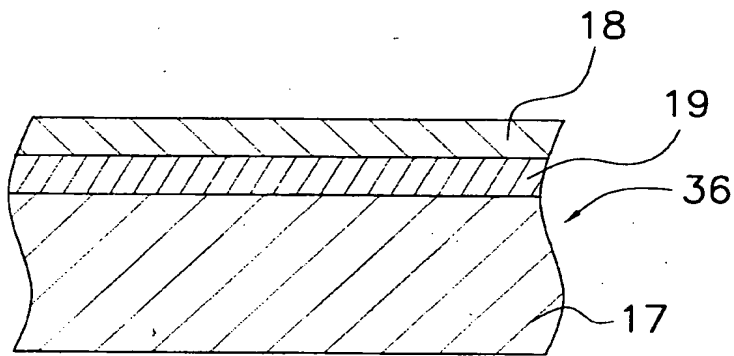
【図 4】



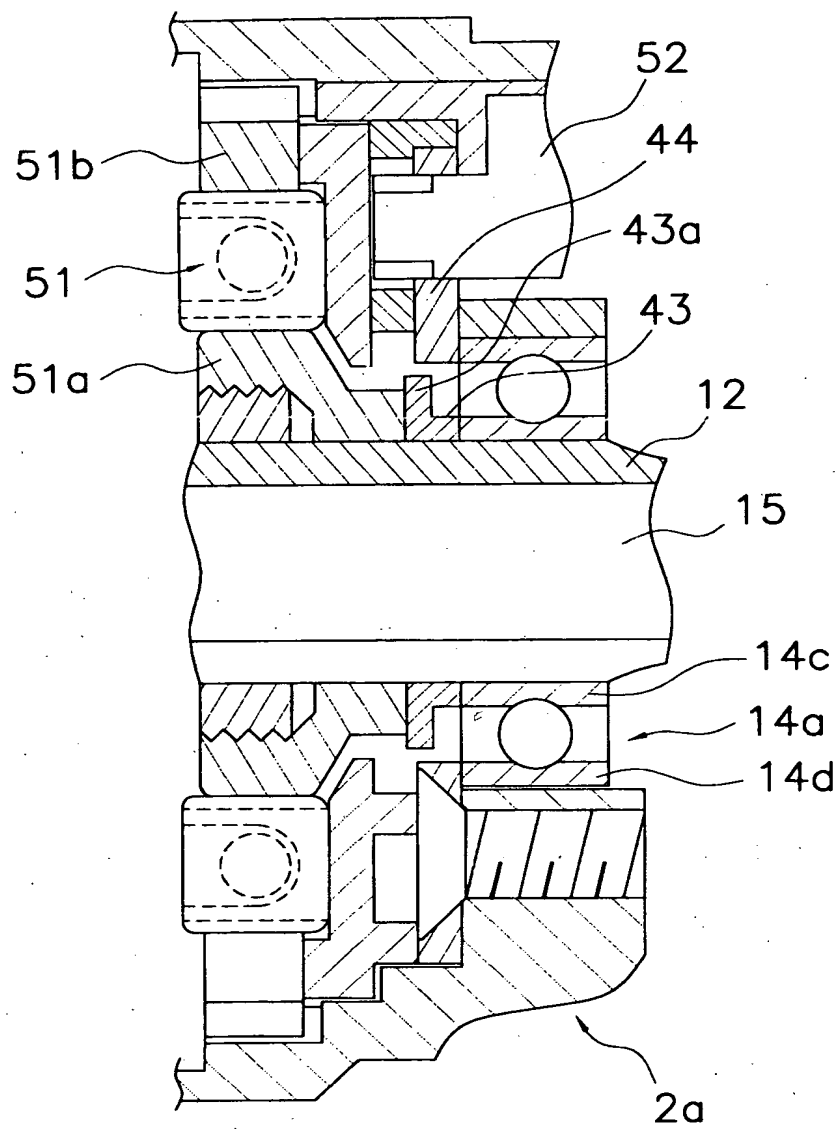
【図 5】



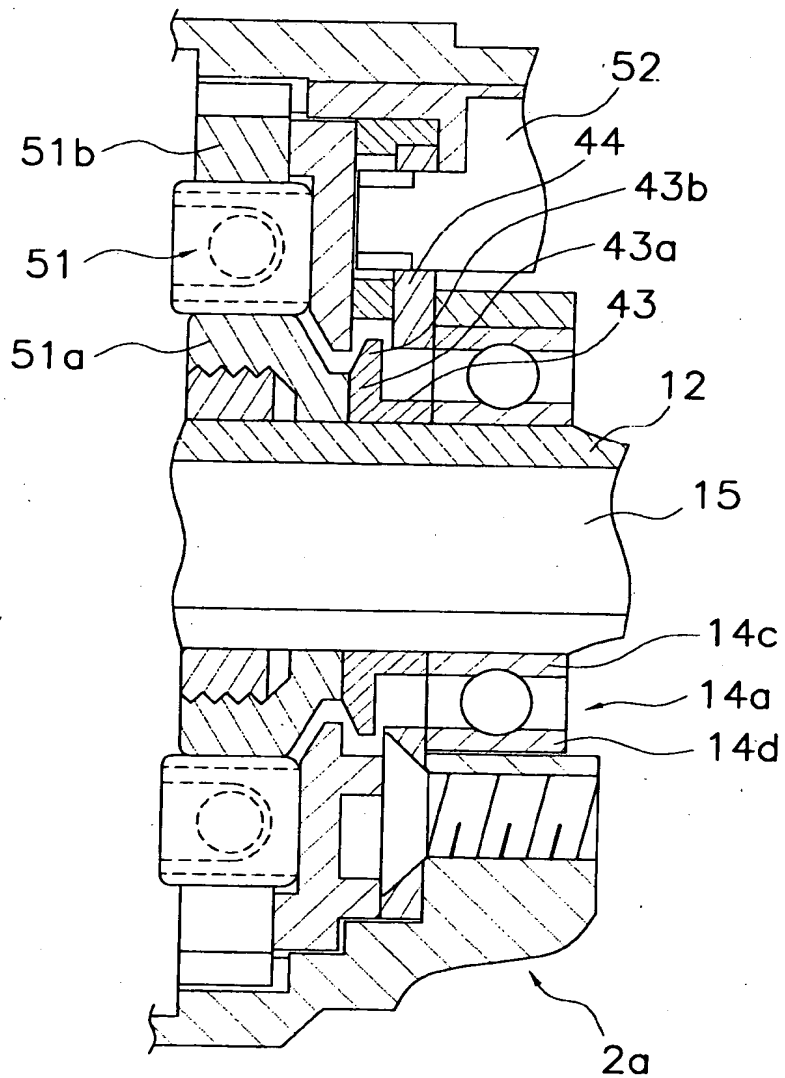
【図 6】



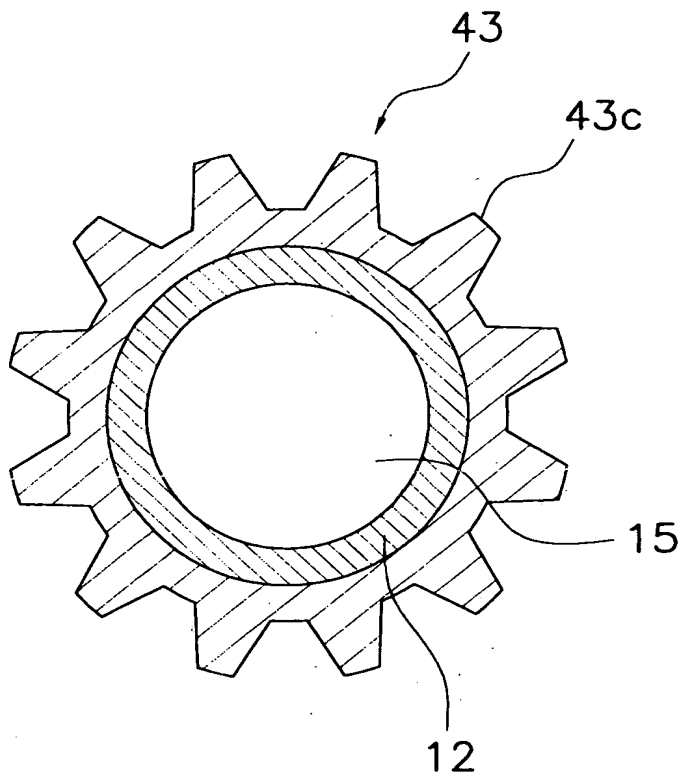
【図 7】



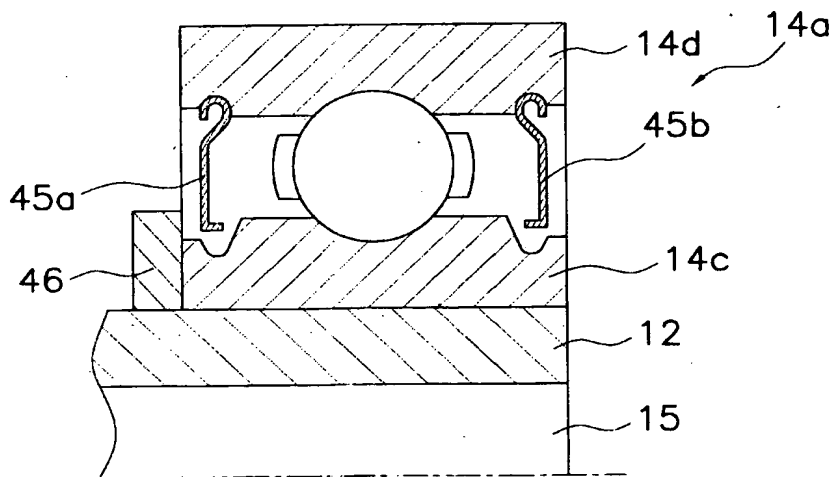
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 相対回転可能な複数の部品により構成される部品組立体において、回転部品の回転効率を維持しながら、回転部品の隙間に水滴の浸入を防止する。

【解決手段】 スピニングリールのロータ前部には、ピニオンギア 1 2 に螺合するナット 3 3 と、ナット 3 3 の内周側に配置された軸受 3 5 とが設けられている。ナット 3 3 及び軸受 3 5 の前面には、軸受 3 5 の外輪 3 5 b に当接するように押圧部材 3 6 が装着されている。押圧部材 3 6 は、軸部材であるスプール軸 1 5 に対して回転自在に設けられている。押圧部材 3 6 は、スプール軸 1 5 と隙間を構成する面を含む全表面にわたって撥水処理が施されている。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002439]

| | |
|----------|----------------|
| 1. 変更年月日 | 1991年 4月 2日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 大阪府堺市老松町3丁77番地 |
| 氏 名 | 株式会社シマノ |